4-a) Montrer que : $2 - U_n \leq \frac{2 - U_{n-1}}{2}$

b) En déduire que : $2 - U_n \leq \frac{1}{2^{n-1}}$. Calculer alors la limite de U_n quand n tend vers $+\infty$.

Exercice 2

Parmi les réponses proposées une seule est correcte. Laquelle ?

1) Soit n un entier naturel si : $(n+1)/(n^2+1)$ alors :

(a)Il existe une infinité de solutions dans IN

(b) n'admet que 1 comme solution

(c) On peut montrer que (n+1) divise (n-1).

2) Si p est premier , k>1 et que p/a^k alors

(a) p /a ; (b) si a est premier alors $p = a^k$;

(c) p divise tout diviseur de a^k

3-Soit A = $\overline{abcde}$ un entier écrit dans la base 8. Pour que A soit divisible par 7 il suffit que :

(a) $a + b + c + d + e \equiv 0(7)$; (b) $a + b + c + d + e \equiv 1(7)$;

(c) $a + b + c + d + e \equiv 2(7)$

4-Soit A = $\overline{10256}(8)$ le reste de la division euclidienne de A par 7 est :

(a) 0 ; b) 1 ; (c) 2

Exercice 3 :

On considère l'équation (E)

$z^3 - (1+i)z^2 + (7+i)z - 4 = 0$; où z désigne un nombre complexe.

1) a. Montrer que (E) admet une solution réelle, note z_1.

b. Déterminer les deux nombres complexes a et b tels que, pour tout nombre complexe z on ait :

$z^3 - (1+i)z^2 + (7+i)z - 4 = (z-1)[z^2 + az + b]$

2) Résoudre (E).

Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn